

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-152784

(43)公開日 平成7年(1995)6月16日

(51)Int.Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30 13/00 19/00	3 5 1 C	7368-5B		
		9194-5L	G 0 6 F 15/ 40	3 1 0 F
		9194-5L		3 7 0 B
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平5-300462

(22)出願日 平成5年(1993)11月30日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 宮内 昭広

栃木県大田原市下石上1385番の1 株式会
社東芝那須工場内

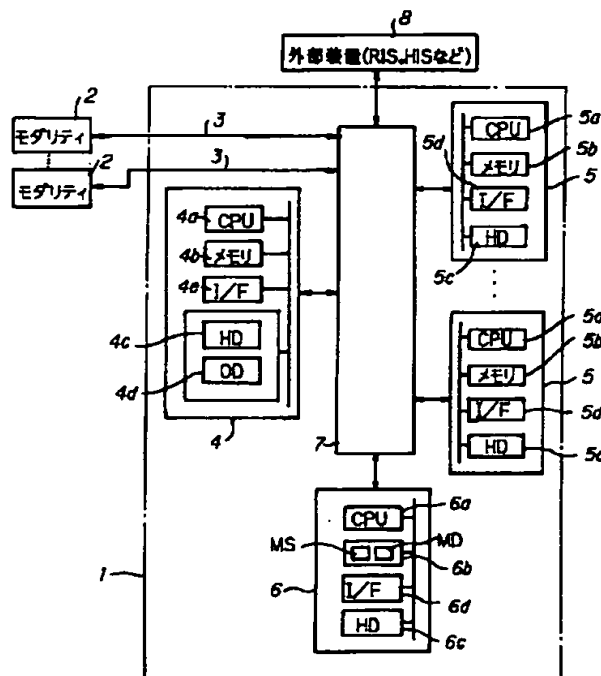
(74)代理人 弁理士 波多野 久 (外1名)

(54)【発明の名称】 データ保管通信システム

(57)【要約】

【目的】記憶媒体に掛かる入出力負荷を時間軸上で適宜に分散して、データを効率良く転送するデータ保管通信システムを提供する。

【構成】医用画像保管通信システム1は、モダリティ2...2に、伝送路3...3を介して接続する。このシステム1は、画像データを保管し且つ転送する画像収集保管装置4と、この装置4から配送される画像データを画面上に表示する複数の読影WS5...5と、画像データの転送時期を制御するシステム管理制御装置6とを備える。これら各要素の夫々及び外部装置8は、ネットワーク7に接続する。この内、画像収集保管装置4は、画像データの記憶媒体として高速且つ小容量のハードディスク4c及び低速且つ大容量の光ディスク4dを備える。また、システム管理制御装置6は、メモリ6bにシステムスケジュールテーブルMS及び転送状況管理テーブルMSを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データを保管する記憶媒体と、上記データを参照する少なくとも 1 つの端末装置とを備え、上記記憶媒体及び端末装置を通信可能に接続したデータ保管通信システムにおいて、上記記憶媒体及び上記端末装置の各々の要素間のデータ転送を担うデータ転送手段と、このデータ転送手段によるデータ転送の時期を転送スケジュールに基づいて制御する転送時期制御手段とを備えたことを特徴とするデータ保管通信システム。

【請求項 2】 前記データは医用モダリティで得られた画像データである請求項 1 記載のデータ保管通信システム。

【請求項 3】 前記記憶媒体は、高速且つ小容量の第 1 の記憶媒体と、低速且つ大容量の第 2 の記憶媒体とから成る請求項 2 記載のデータ保管通信システム。

【請求項 4】 前記データ転送手段は、前記第 1 の記憶媒体に格納された画像データを前記第 2 の記憶媒体に転送する収集データ第 1 転送手段と、前記第 1 の記憶媒体に格納された画像データを前記端末装置に転送する収集データ第 2 転送手段と、前記第 2 の記憶媒体に格納されている過去の画像データを前記第 1 の記憶媒体に転送する過去データ第 1 転送手段と、前記第 1 の記憶媒体に転送された過去データを前記端末装置に転送する過去データ第 2 転送手段とである請求項 3 記載のデータ保管通信システム。

【請求項 5】 前記転送時期制御手段は、前記画像データを緊急転送すべきか否かを判断する判断手段と、この判断手段により緊急転送が判断されたとき、前記複数のデータ転送手段の内の所要の手段に画像データの緊急転送を指令する緊急転送指令手段とを付加した請求項 4 記載のデータ保管通信システム。

【請求項 6】 前記転送時期制御手段は、前記転送スケジュールのデータを記憶したスケジュールテーブルを有する請求項 2 記載のデータ保管通信システム。

【請求項 7】 前記スケジュールテーブルは、転送スケジュールのデータを書き換え可能に形成されている請求項 6 記載のデータ保管通信システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、データ保管通信システムに係り、とくに予め設定した転送時期に基づいてデータの転送を制御するデータ保管通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、データ保管通信システム 100 は、例えば図 13 に示すように、システム内で扱われるデータを保管するデータベース装置 101 と、データの伝送路としてのネットワーク 102 と、データを表示するデータ参照端末 103 とを備えた構成となっている。

【0003】 データベース装置 101 は、第 1 の記憶媒

体として、例えば磁気ディスク（ハードディスク）104 と、第 2 の記憶媒体として、例えば光ディスク 105 とを備える。

【0004】 光ディスク 105 は、大量のデータを記憶、保存する際に利用されることが多い。ただし、その光ディスク 105 は、データの要求を受信してから、そのデータを送信するまでのレスポンス時間（アクセス時間）が一般に長い。そのため、光ディスク 105 だけを単独の記憶媒体として使用することは少なく、通常はアクセス時間の短い磁気ディスク 104 等の記憶媒体を併用し、この磁気ディスク 104 にデータを一時保管した後、そのデータを光ディスク 105 に保存することが多い。

【0005】 この磁気ディスク 104 及び光ディスク 105 は、データの転送元の記憶媒体であると同時に転送先の記憶媒体でもあるため、データの各種の入出力に関係している。例えば、データの入出力の内容は、

(1) : データベース 101 にデータが収集されるときに、その収集データを磁気ディスク 104 に一時的に保管する、(2) : 磁気ディスク 104 に保管された収集データを光ディスク 105 に転送し、保存する、

(3) : データ参照端末 103 から要求される参照データを光ディスク 105 から読み出して磁気ディスク 104 へ転送する、(4) : 収集データ及び参照データを磁気ディスク 104 からデータ参照端末 103 へ転送する、等である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来技術のデータ保管通信システムは、データの転送元及び転送先としての記憶媒体に掛かる入出力負荷の大小に関係なく、データを転送する構成であった。

【0007】 従って、データベース装置 101 が前述した (1) ~ (4) 記載のデータの入出力を行なう際、例えば、データ収集及びデータ要求の少なくとも一方がある時期に集中してしまうと、磁気ディスク 104 及び光ディスク 105 は、データの処理能力を越えてデータを入出力することになる。それにもかかわらず、データベース装置 101 はデータを入出力させようとするため、磁気ディスク 104 及び光ディスク 105 に入出力負荷が掛かり、システム全体のスループットが低下する等の問題があった。

【0008】 システム全体のスループットが低下するということは、例えば、端末の利用者にとって、データを要求してからの待ち時間が長くなることを意味するもので、好ましいことではない。特に、そのデータが業務上とくに緊急に必要となる場合、例えばこのデータ保管通信システムを病院における医用画像保管通信システムに適用して、その病院で検査を受けた患者の医用画像データを緊急に読影する必要があった場合等には、その業務に支障がでることになる。

【0009】この発明は、上述した従来技術の問題を考慮してなされたもので、記憶媒体に掛かる入出力負荷を時間軸上で適宜に分散して、データを効率良く転送するデータ保管通信システムを提供することを、目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成させるために、この発明に係るデータ保管通信システムは、図1に示すように、データを保管する記憶媒体と、上記データを参照する少なくとも1つの端末装置とを備え、上記記憶媒体及び端末装置を通信可能に接続した構成とし、上記記憶媒体及び上記端末装置の各々の要素間のデータ転送を担うデータ転送手段と、このデータ転送手段によるデータ転送の時期を転送スケジュールに基づいて制御する転送時期制御手段とを備えている。

【0011】例えば、前記データは医用モダリティで得られた画像データである。また、前記記憶媒体は、図示の如く、高速且つ小容量の第1の記憶媒体と、低速且つ大容量の第2の記憶媒体から形成される。

【0012】さらに、前記データ転送手段は、図示の如く、前記第1の記憶媒体に格納された画像データを前記第2の記憶媒体に転送する収集データ第1転送手段と、前記第1の記憶媒体に格納された画像データを前記端末装置に転送する収集データ第2転送手段と、前記第2の記憶媒体に格納されている過去の画像データを前記第1の記憶媒体に転送する過去データ第1転送手段と、前記第1の記憶媒体に転送された過去データを前記端末装置に転送する過去データ第2転送手段である。

【0013】一方、前記転送時期制御手段は、図示の如く、前記画像データを緊急転送すべきか否かを判断する判断手段と、この判断手段により緊急転送が判断されたとき、前記複数のデータ転送手段の内の所要の手段に画像データの緊急転送を指令する緊急転送指令手段とを付加している。

【0014】また、前記転送時期制御手段は、図示の如く、前記転送スケジュールのデータを記憶したスケジュールテーブルを有している。そして、このスケジュールテーブルは、転送スケジュールのデータを書き換え可能に形成されている。

【0015】

【作用】この発明では、データ転送手段により、記憶媒体及び端末装置の各々の要素間でデータが転送され、その転送時期が転送時期制御手段により転送スケジュールに基づいて制御される。

【0016】このデータは、例えば医用モダリティで得られた画像データであり、この画像データは、第1記憶媒体（高速且つ小容量）及び第2記憶媒体（低速且つ大容量）に保管される。

【0017】この場合、収集データ第1転送手段、収集データ第2転送手段、過去データ第1転送手段及び過去

データ第2転送手段から形成されるデータ転送手段により画像データが転送される。つまり、収集データ第1転送手段により、第1記憶媒体に格納された画像データが第2記憶媒体に転送され、収集データ第2転送手段により、第1記憶媒体に格納された画像データが端末装置に転送される。また、過去データ第1転送手段により、第2記憶媒体に格納されている過去の画像データが第1記憶媒体に転送され、過去データ第2転送手段により、第1記憶媒体に転送された過去データが端末装置に転送される。

【0018】また、判断手段及び緊急転送指令手段を付加した転送時期制御手段により、画像データの転送時期が制御される。つまり、判断手段により、画像データを緊急転送すべきか否かが判断され、この結果、緊急転送が判断されたとき、緊急転送指令手段により、上述の複数のデータ転送手段の内の所要の手段に画像データの緊急転送が指令される。

【0019】なお、上述の配送スケジュールのデータは、スケジュールテーブルに記憶されており、書き換え可能となっている。

【0020】

【実施例】以下、この発明の一実施例を図2～12を参照して説明する。

【0021】この実施例は、この発明のデータ保管通信システムを医用画像保管通信システムに適用したものである。

【0022】この医用画像保管通信システム1は、図2に示すように、CT、MRI等の複数のモダリティ（医用画像診断装置）2...2に、伝送路3...3を介して接続されている。この医用画像保管通信システム1は、画像データを保管する画像収集保管装置4と、この画像収集保管装置4から転送される画像データを画面上に表示する複数の読影WS（本発明の端末装置を成す）5...5と、画像データの転送時期を制御するシステム管理制御装置6とを備える。そして、画像収集保管装置4、読影WS5...5の各々、及びシステム管理制御装置6は、その各々がネットワーク7を介して接続される。また、このネットワーク7には、外部に設けられたRIS（放射線科情報管理システム）、HIS（病院総合情報システム）等の外部装置8が伝送路を介して接続される。

【0023】画像収集保管装置4は、図示の如く、CPU4a、メモリ4b、本発明の第1の記憶媒体を成すHD（ハードディスク）4c、本発明の第2の記憶媒体を成すOD（光ディスク）4d、I/F（ネットワーク用インターフェイス）4e等を備えており、上述のネットワーク7に接続される。これらのハード構成により、この画像収集保管装置4は、画像データが上述のモダリティ2...2の各々（以下、モダリティ2で代表さす）で生成された画像データを伝送路3...3を介して受

信し、保管できるようになっている。

【0024】この画像データを保管するHD4c及びOD4dは、その特性（アクセス時間の長短、記憶容量の大小）に応じて使い分けられる。つまり、検査時にモダリティ2で発生した画像データは一時的にHD4cに記憶される。この画像データは、その後の読影の際にアクセスされる可能性が高いので、アクセス時間の短いHD4cに保管される。これに対して、読影が1度終了した画像データは、すぐにアクセスされる可能性は低いが、例えば同一の患者が次の検査を受けたときに、参照のためにその画像データが要求されることがあるので、将来にわたって保存しておく必要があるとして、HD4cからOD4dへ転送され、OD4dに保存される。

【0025】この装置4は、後述するシステム管理制御装置6の転送状況管理テーブルMDのデータにネットワーク7を介してアクセスし、転送状況を把握するようになっている。さらに、この装置4は、同システム管理制御装置6の指令に応じて、画像データの各種転送（HD4cからOD4dへ転送、OD4dからHD4cへ転送、HD4cからネットワーク8を介して読影WS5...5の各々へ転送）の処理を実行するようになっている。

【0026】読影WS5...5の各々（以下、読影WS5で代表させる）は、図示の如く、CPU5a、メモリ5b、HD5c、I/F5d等を備えており、ネットワーク7に接続される。これらのハード構成により、この読影WS5は、画像収集保管装置4からネットワーク7を介して転送される画像データを、画面に表示できる。

【0027】なお、HD5cは、その記憶領域の一部、例えば10%程が緊急転送される画像データ等のために常に確保されている。

【0028】システム管理制御装置6は、図示の如く、CPU6a、メモリ6b、HD6c、I/F6d等を備えており、ネットワーク7に接続される。メモリ6bには、データを記憶する2種類のテーブル、即ちシステムスケジュールテーブルMS（本発明のスケジュールテーブルを成す）及び転送状況管理テーブルMDが設定されている。つまり、システムスケジュールテーブルMSのデータは、画像データの転送時刻を表し、その時刻データは上述の外部装置8によりアクセスされる。また、転送状況管理テーブルMDのデータは、画像データの転送状況を表し、その転送状況データが画像収集保管装置4によりネットワーク7を介してアクセスされる。このシステム管理制御装置6は、これらのテーブルを管理することにより、画像データの転送を制御する。

【0029】ここで、システム管理制御装置6による、画像データの転送制御の処理を図3～6に基づいて説明する。

【0030】最初に、システムスケジュールテーブルM

Sの設定状況の一例を図3に基づいて説明する。

【0031】システムスケジュールテーブルMSの時刻データは、図3に示すように、起動プロセスと起動時刻との項目から構成され、前者が各転送処理の内容（収集データ格納、収集データ転送、過去データ読み出し、過去データ転送）を表し、また、後者が前者の各転送処理を起動させる時刻（T1、T2、T3、T4）を表す。この時刻データは、外部装置8からキー入力等の操作で外部設定値として登録できるし、一方、その外部装置8から登録しないときには、このシステム管理制御装置6に予め格納されているデフォルト値（既定値）を自動的に採用する。前者のデータ（外部設定値）は、例えば、検査の予約時、当日受付時やモダリティによる検査時等に外部装置8によって入力される。そして、その入力データは、ネットワーク7を介してシステム管理制御装置6のシステムスケジュールテーブルMSに登録される。つまり、外部設定値は、デフォルト値よりも優先的に採用される。

【0032】これらのデータ（外部設定値及びデフォルト値）で表示される時刻は、このシステムの運用上、例えば、検査終了後（つまり、モダリティ2で画像データが生成されるとき）から何分以内、毎日某時、又は某日某時等の指定方法によって設定される。なぜなら、この時刻の指定は、画像データを入出力させるHD4c及びOD4dに掛かる負荷が増加する時間帯、即ち検査の集中するとき（画像データが生成される頻度が増すとき）や読影作業の集中するとき（画像データが参照される頻度が増すとき）等を避けるように設定するためである。

【0033】次に、転送状況管理テーブルMDの登録状況の一例を図4に基づいて説明する。

【0034】転送状況管理テーブルMDのデータは、図4に示すように、収集検査ID、画像ID、収集日、転送状況（HD格納、OD格納、端末転送）、関連過去画像ID、転送状況（OD有無、OD読出、端末転送）の項目とから構成され、このデータの1行分が1つの画像データ（画像ID）に関する転送状況を表す。この転送状況管理テーブルMDのデータは、画像収集保管装置4から常にアクセスできるようになっている。また、このテーブルMDのデータは、転送の処理の進み具合に応じて画像データごとに書き換え可能となっている。このため、画像収集保管装置4は、この転送状況データMDを参照することにより、転送の対象となる画像データの中で未転送のものを把握できるし、また、転送の処理が終了したか否かを判断できる。

【0035】次に、システム管理制御装置6による、画像データの転送制御の処理を図5及び6に基づいて説明する。

【0036】まず、図5によりシステムスケジュールテーブルMSのデータ格納の処理を説明する。

【0037】最初に、ステップ11にて、外部装置8か

ら転送時期を設定したデータが、ネットワーク 7 を介してシステム管理制御装置 6 に受信されたか否かが判断される。このステップ 11 で YES（入力データあり）と判断されるときに、ステップ 12 にてその指定データが優先度の最も高い時刻設定値として採用され、一方、同ステップ 11 で NO（入力データなし）と判断されるときに、ステップ 13 にてデフォルト値が採用される。次いで、ステップ 14 又はステップ 15 の内のいずれか一方で採用されたデータがステップ 16 にてシステムスケジュールテーブル MS に登録される。ただし、外部装置 8 から設定される入力データが複数あった場合には、例えばシステム運用に応じて優先順位を予め設定し、その優先度の最も高い入力データを時刻設定値として登録する。その優先順位の設定は、例えば優先度の高い順から画像診断の検査時、受付時、予約時等とする。

【0038】次に、図 6 により画像データの転送制御の処理（本発明の転送時期制御手段の要部を成す）を説明する。

【0039】最初に、画像データが画像収集保管装置 4 の HD 4 c に保管されると、ステップ 21（本発明の判断手段の要部を成す）にてこの画像データを緊急に転送するか否かが判断される。この判断は、例えば、画像データに付随する付帯情報（検査 ID、画像 ID 等のテキストデータ）等に登録されるフラグ等のデータを識別する所定のアルゴリズムによって行なわれる。その結果、YES（緊急に転送する）と判断されるときに、ステップ 22（本発明の緊急転送指令の要部を成す）にて画像データを緊急に読影 WS に転送するように画像収集保管装置 4 へ緊急転送の指令が出され、ステップ 23 にて処理終了か否かが判断される。これに対して、ステップ 21 で NO（緊急転送しない）と判断されるときに、ステップ 24 に以降して、システムスケジュールテーブル MS が参照され、ステップ 25 にて同テーブル MS に登録された時刻になった否かが判断される。

【0040】この結果、YES（時刻になった）と判断されるときに、ステップ 26 にて転送状況テーブル MD が参照され、ステップ 27 にて画像収集管理装置 4 へ各種転送（収集データ転送、収集データ格納、過去データ読み出し、過去データ転送）処理の指令が出され、ステップ 23 に移行する。また、ステップ 25 で NO（時刻でない）と判断されると、ステップ 23 に移行する。このステップ 23 で YES と判断されると、転送制御の処理を終了し、同ステップ 23 で NO と判断されると、ステップ 21 に戻り、同様の処理を繰り返す。

【0041】次に、画像収集保管装置 4 の HD 4 c に保管された画像データの転送の処理（本発明のデータ転送手段の要部を成す）を図 7～11 に基づいて説明する。

【0042】最初に、緊急転送の処理を図 7 に基づいて説明する。

【0043】まず、システム管理制御装置 6 から緊急転

送処理の指令が出されると、ステップ 31～34 にて収集データ格納、収集データ転送、過去データ読み出し、過去データ転送の各処理（各処理の内容は、下記に説明する）の指令を出し、その各処理を順次実行する。次いで、ステップ 35 にて処理終了か否かが、転送状況管理テーブル MD のデータを参照にして判断される。この結果、YES と判断されると処理を終了し、NO と判断されるとステップ 31 に戻って同様の処理を繰り返す。

【0044】次に、収集データ格納の処理（本発明の収集データ第 1 転送手段を成す）を図 8 に基づいて説明する。

【0045】まず、収集データ格納処理の指令が出されると、ステップ 41 にて HD 4 c に一時的に格納されている画像データを OD 4 d へ転送する。次いで、ステップ 42 にて処理終了か否かが、転送状況管理テーブル MD のデータを参照にして判断される。この結果、YES と判断されると処理を終了し、NO と判断されるとステップ 41 に戻って同様の処理を繰り返す。

【0046】次に、収集データ転送の処理（本発明の収集データ第 2 転送手段を成す）を図 9 に基づいて説明する。

【0047】まず、収集データ転送処理の指令が出されると、ステップ 51 にて HD 4 c 内の画像データの保管状態が判断される。その結果、YES（画像データが HD 4 c に保管されていない）と判断されると、ステップ 52 にてその画像データを OD 4 d から HD 4 c へ転送し、ステップ 53 の処理に移行する。一方、ステップ 51 で NO（画像データが HD 4 c に一時的に保管されている）と判断されると、ステップ 53 にて画像データを HD 4 c から読影 WS 5 へ転送する。次いで、ステップ 54 にて処理終了か否かが、転送状況管理テーブル MD のデータを参照にして判断される。この結果、YES と判断されると処理を終了し、NO と判断されるとステップ 41 に戻って同様の処理を繰り返す。

【0048】次に、過去データ読み出しの処理（本発明の過去データ第 1 転送手段を成す）を図 10 に基づいて説明する。

【0049】まず、過去データ読み出し処理の指令が出されると、ステップ 61 にて読影 WS 5 から要求される確率の高い参照用の過去画像データが予測される。この予測は、所定のアルゴリズム（例えば、特開平 5-73619 号公報等）によって処理される。例えば、同一の対象患者で前回検査時の過去画像データは、前々回の検査時のものよりも参照される確率は高く、あるいは同一の対象患者で過去に受けた同一検査の過去画像データ等も同様に確率が高い。次いで、ステップ 61 で予測された過去画像データをステップ 62 にて OD 4 d から HD 4 c へ転送する。次いで、ステップ 63 にて処理終了か否かが、転送状況管理テーブル MD のデータを参照にして判断される。この結果、YES と判断されると処理を

終了し、NOと判断されるとステップ61に戻って同様の処理を繰り返す。

【0050】次に、過去データ転送の処理（本発明の過去データ第2転送手段を成す）を図11に基づいて説明する。

【0051】まず、過去データ転送処理の指令が出されると、ステップ71にてHD4cへ転送された過去画像データを読影WS5へ転送する。次いで、ステップ72にて処理終了か否かが、転送状況管理テーブルMDのデータを参照にして判断される。この結果、YESと判断されると処理を終了し、NOと判断されるとステップ71に戻って同様の処理を繰り返す。

【0052】次に、全体の動作を図12に基づいて説明する。

【0053】まず、ある病院でシステムの運用上、画像データの転送時期は、図12に示すシステムスケジュールテーブルMSの時刻設定値によって設定されたとする。

【0054】この場合、モダリティ2で生成された画像データは、画像収集保管装置4のHD4cに一時的に格納されると、システム管理制御装置6の転送制御の処理によって緊急転送するか否かが判断される。その結果、緊急転送の指令が出されると、画像データは画像収集保管装置4のHD4cからOD4dへ転送されて保存されるとともに、HD4cで一時的に保管状態にある画像データが読影WS5へ転送される。

【0055】次いで、システム管理制御装置6の指令によって収集データ格納の処理が随時実行され、画像データがHD4cからOD4dへ転送される。この転送が終了すると、画像データは、OD4dに保存されるとともに、新たな画像データによって更新されるまでHD4cに一時的に保管されている。この収集データ格納の処理は、画像データごとに随時実行される。

【0056】次いで、時刻=17:00になると、システム管理制御装置6の指令によって収集データ転送処理が開始される。この処理は、HD4cに一時的に保管されている画像データを読影WS5へ転送することによって行なわれる。ただし、画像データが大量のためにHD4c内のデータが更新された場合、OD4dに保存されている画像データをHD4cへ転送した後、読影WS5へ転送される。

【0057】次いで、時刻=19:00になると、システム管理制御装置6の指令によって過去データ読み出し処理と過去データ転送処理とが開始される。この処理は、同一患者で参照される確率の高い過去画像データが所定のアルゴリズムによって検索され、OD4dからHD4cへ転送される。そして、HD4dへ転送された過去画像データは、読影WS5へ転送される。

【0058】このように、画像収集保管装置内のハードディスクと光ディスクとの間、及び画像保管装置と読影

WSとの間で画像データの転送時期を予め設定できるため、画像データ転送の処理は、検査時、読影時等の時間帯に集中しなくなる。従って、画像データを入出力するディスクに掛かる負荷が時間軸上で適宜に分散されるため、患者の診断効率を含むシステム全体のスループットが向上し、且つ、患者の診断時間が短縮されるようになる。

【0059】なお、本発明に係る第1の記憶装置はハードディスク（磁気ディスク）に限定されることなく、アクセス時間の短い低速の記憶装置であればよい。また、第2の記憶装置は光ディスクに限定されることなく、例えば光磁気ディスク等の大容量の記憶装置であればよい。

【0060】さらに、本発明に係るデータ保管通信システムは医用画像保管通信システムに限定されることはない。例えば、放射線科情報システム或いは病院総合情報システム等のテキストデータを扱うシステムに適用してもよい。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1～7記載の発明に係るデータ保管通信システムにあっては、転送スケジュールに基づいてデータ転送の時期を判断させ、記憶媒体及び端末の各々の各要素間におけるデータ転送を制御させるようにしたので、データの入出力に掛かる負荷を時間軸上で適宜に分散でき、これにより、データを効率良く転送でき、その結果、システム全体のスループットが向上することになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のクレーム対応図。

【図2】実施例に係る医用画像保管通信システムのハード構成を示す概略図。

【図3】システムスケジュールテーブルの一例を示す図。

【図4】転送状況管理テーブルの一例を示す図。

【図5】システムスケジュールテーブルのデータ格納処理を示す概略のフローチャート。

【図6】画像データの転送制御の処理を示す概略のフローチャート。

【図7】画像データの緊急転送の処理を示す概略のフローチャート。

【図8】収集データ格納の処理を示す概略のフローチャート。

【図9】収集データ転送の処理を示す概略のフローチャート。

【図10】過去データ読み出しの処理を示す概略のフローチャート。

【図11】過去データ転送の処理を示す概略のフローチャート。

【図12】実施例の全体の動作に係るシステムスケジュールテーブルの一例を示す図。

【図13】従来例に係るデータ保管通信システムの構成を示す概略のブロック図。

【符号の説明】

- 1 医用画像保管通信システム
- 3 伝送路
- 4 画像収集保管装置

5 読影WS

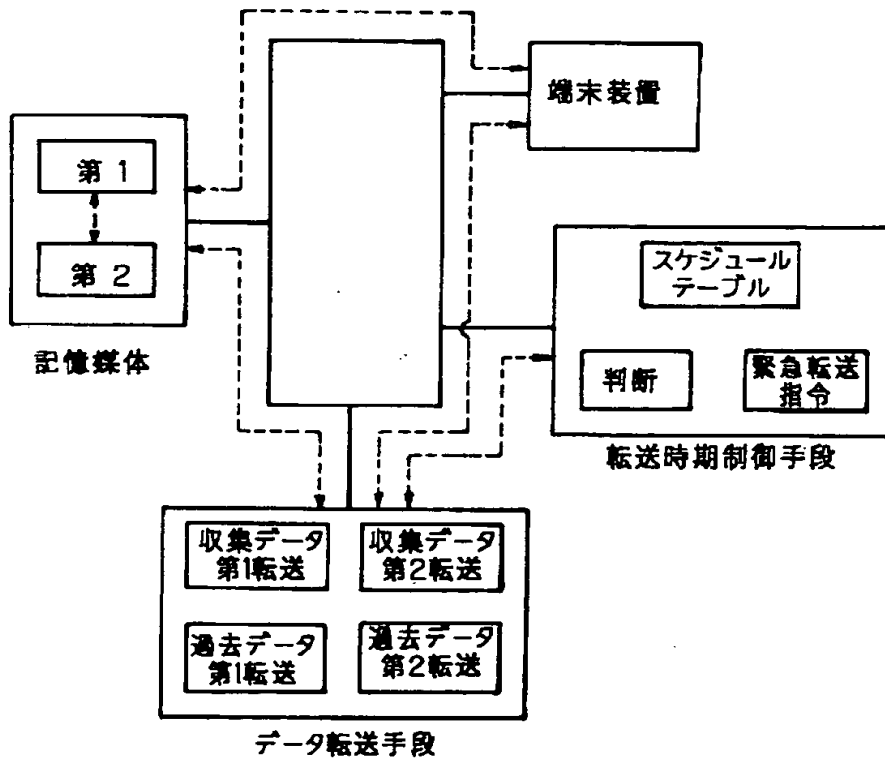
6 システム管理制御装置

7 ネットワーク

MS システムスケジュールテーブル

MD 転送状況管理テーブル

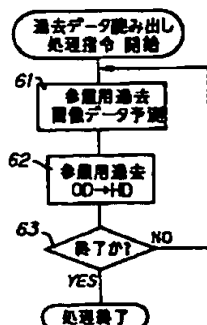
【図1】



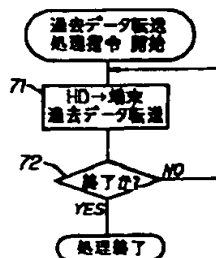
【図3】

起動時刻	T1	T2	T3	T4
起動プロセス	収集データ格納	収集データ転送	過去データ読み出し	過去データ転送

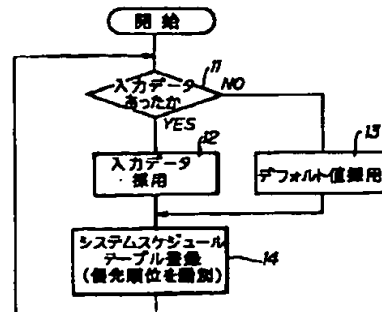
【図10】



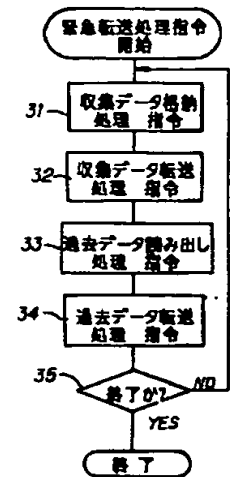
【図11】



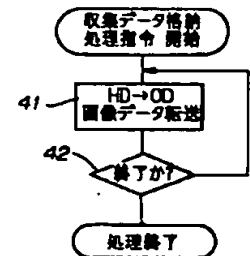
【図5】



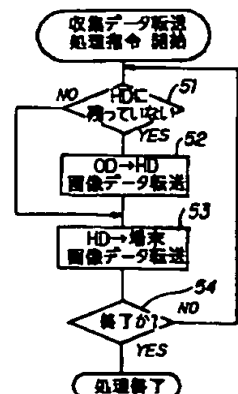
【図7】



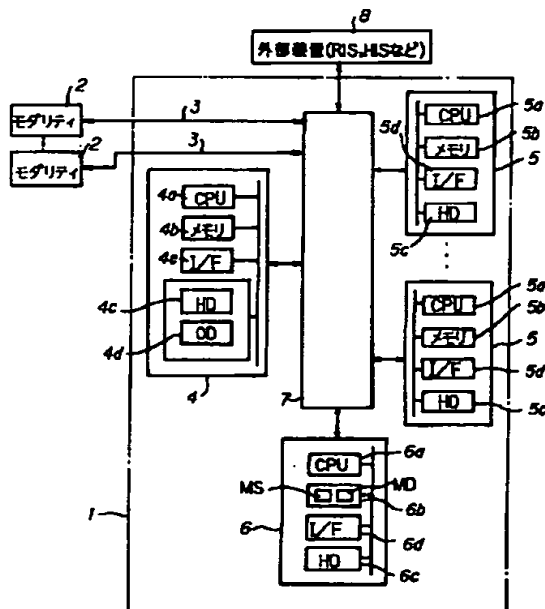
【図8】



【図9】



【図 2】



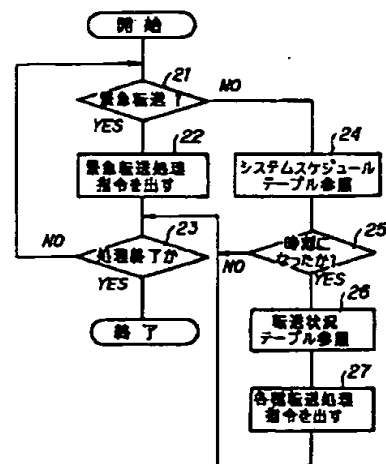
【図 4】

収集 検査ID	画像ID	収集日	転送状況			関連過去 画像ID	転送状況		
			HD格納	OD格納	端末転送		OD有無	OD読出	端末転送
A14719	A1471901	920831	済み	済み	済み	A1470901	有	済み	済み
	A1471902	920831	済み	済み	済み	A1470902	有	済み	済み
	A1471903	920831	済み	済み	済み	A1470903	有	済み	済み
	A1471904	920831	済み	済み	済み	A1470904	有	済み	済み
K65122	K6512201	920831	済み	未	未	K6511201	有	未	未
	K6512202	920831	済み	未	未	K6511202	有	未	未
	K6512203	920831	済み	未	未	K6511203	有	未	未
J62120	J6212001	920831	済み	済み	未	J6211001	有	未	未
	J6212002	920831	済み	済み	未	J6211002	有	未	未

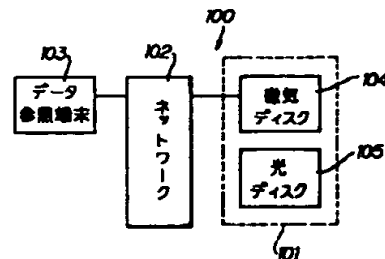
【図 12】

起動時刻	随時	17:00	19:00	19:00
起動プロセス	収集データ格納	収集データ転送	過去データ読み出し	過去データ転送

【図 6】



【図 13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/42

Z